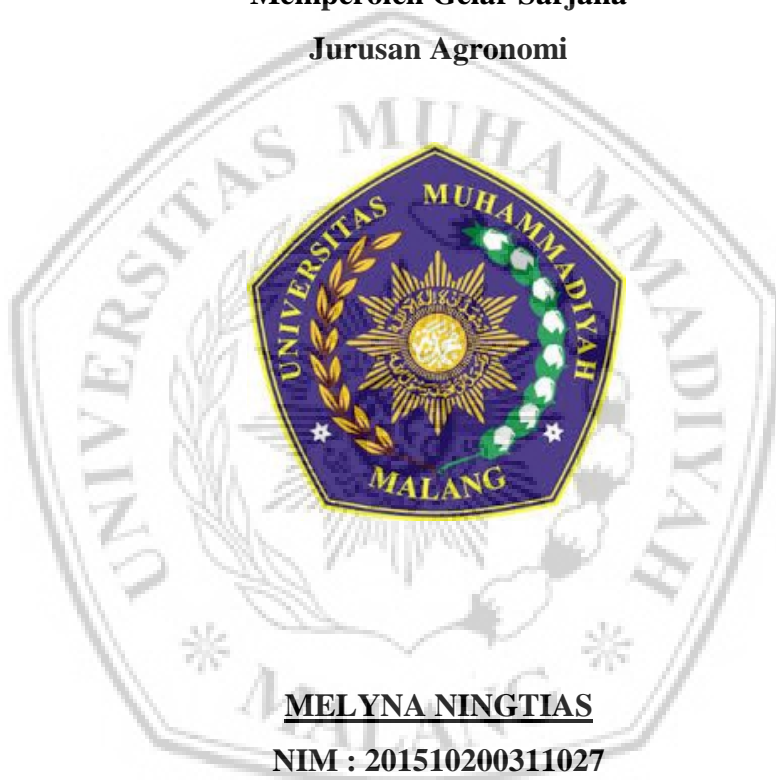


**PENGUJIAN MACAM PUPUK ORGANIK CAIR BERBAHAN DASAR
LIMBAH KULIT BUAH TERHADAP TIGA VARIETAS
TANAMAN SAWI (*Brassica juncea* L)**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana
Jurusan Agronomi**



MEL YNA NINGTIAS

NIM : 201510200311027

**JURUSAN AGRONOMI
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN-PETERNAKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
2019**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGUJIAN MACAM PUPUK ORGANIK CAIR BERBAHAN DASAR
LIMBAH KULIT BUAH TERHADAP TIGA VARIETAS
TANAMAN SAWI (*Brassica juncea* L)**

Oleh:

MELYN NINGTIAS
201510200311027

Disetujui oleh:

Pembimbing Utama

Tanggal, 16 Januari 2019



Dr. Drs. Harun Rasvid, M.P.
NIP. UMM. 19306191991031003

Pembimbing Pendamping

Tanggal, 16 Januari 2019



Ir. Sufianto, MM
NIP. UMM. 196410201991011001

Malang, 16 Januari 2019

Menyetujui:



Dr. Ir. Aris Wilaya, MM., M.Si.
NIP. UMM. 196405141990031002



Dr. Ir. H. Khwan, MP
NIP. UMM. 196410201991011001

SKRIPSI

**PENGUJIAN MACAM PUPUK ORGANIK CAIR BERBAHAN DASAR
LIMBAH KULIT BUAH TERHADAP TIGA VARIETAS
TANAMAN SAWI (*Brassica juncea* L)**


Oleh:
MELYNA NINGTIAS
NIM: 201510200311027

Disusun berdasarkan Surat Keputusan Dekan
Fakultas Pertanian Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang
Nomor : E.6.1/100.a/FPP-UMM/I/2019 dan rekomendasi Komisi Skripsi
Fakultas Pertanian Peternakan UMM pada tanggal : 31 Januari 2019
Keputusan Ujian Sidang yang dilaksanakan pada tanggal 16 Januari 2019

Dewan Penguji:


Dr. Drs. Harun Rasyid, M.P.
Ketua/ Pembimbing Utama


Ir. Sullanto, MM
Anggota/ Pembimbing Pendamping


Dr. Ir. Fatimah Nursandi, M.Si
Anggota


Agus Dwi Sulistyono, S.Si., M.Si
Anggota

Malang, 22 Februari 2019

Mengesahkan :


Dekan,
Dr. Ir. David Hermawan, MP. IPM
NIP. UMM. 19640526199003


Ketua Jurusan,
Dr. Ir. David Hermawan, MP
NIP. UMM. 196410201991011001

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullohi Wabarakatuh

Rasa syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT, atas berkah dan rahmatNya akhirnya penulis dapat menyelesaikan Karya Ilmiah berupa Skripsi berjudul **“Pengujian Macam Pupuk Organik Cair Berbahan Dasar Limbah Kulit Buah Terhadap Tiga Varietas Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L)”**.

Tujuan penulisan laporan penelitian ini adalah dalam rangka menyelesaikan rangkaian Skripsi guna memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana di Fakultas Pertanian Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang. Maka pada kesempatan ini, penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Orangtua tercinta Ibu Nikmatillah dan Bapak Wedy Priyanto yang telah memberikan semangat, motivasi, arahan dan doa yang tulus sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dan melanjutkan untuk menggapai cita-cita.
2. Yth Dr. Ir David Hermawan, MP. IPM. Selaku Dekan Fakultas Pertanian Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang.
3. Yth Dr. Ir. Ali Ikhwan, MP, selaku Ketua Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang.
4. Yth Bapak Dr. Drs. Harun Rasyid, M.P, selaku Pembimbing Utama dan Yth Bapak Ir. Sufianto, MM. selaku Pembimbing Pendamping
5. Yth Ibu Dr. Ir. Fatimah Nursandi, M.Si dan Bapak Agus Dwi Sulistyono, S.Si M.Si selaku Dosen Penguji.
6. Yth Dr. Ir. Erny Ishartati, M.P selaku kepala TAMESIA yang telah memberikan izin peminjaman lahan serta bapak Aji yang telah membimbing selama di lapang.
7. Rekan-rekan angkatan tahun 2015 yang telah membantu penelitian ini mulai dari persiapan hingga terselesaikannya tugas akhir ini.

Demikianlah, semoga bermanfaat khususnya bagi penulis untuk masa depan yang lebih baik dan penuh harapan atas ridho Allah SWT. Amin.

Wasalamu'alaikum Warahmatullohi Wabarakatuh

Malang, 16 Januari 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
CURICULUM VITAE	v
PERSEMBAHAN	vi
RINGKASAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	4
1.4 Hipotesa	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Sawi Caisim (<i>Brassica chinensis</i>).....	5
2.2 Sawi Pak Choy (<i>Brassica rapa</i> L.)	6
2.3 Sawi Baby Kailan (<i>Brassica oleraceae</i>).....	6
2.4 Peranan Pupuk	7
2.5 Pupuk Organik	8
2.6 Pupuk Organik Cair	9
2.7 Kulit Buah Pisang	10
2.8 Kulit Buah Naga	10
2.9 Kulit Buah Jeruk	11
BAB III. METODE PENELITIAN.....	12
3.1 Tempat dan Waktu	12
3.2 Alat dan Bahan.....	12
3.3 Metode Penelitian	12

3.4 Teknik Pelaksanaan	15
3.4.1 Pembuatan Pupuk Organik Cair.....	15
3.4.2 Aplikasi ke Tanaman	16
3.4.3 Penanaman	16
3.4.4 Pemeliharaan.....	17
3.4.5 Pemanenan	17
3.5 Parameter Pengamatan.....	18
3.5 Analisis Data	18
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1 Pengamatan pH dan suhu	19
4.2 Uji Laboratorium	20
4.3 Uji Lapang	20
4.3.1 Pertumbuhan Tanaman	20
4.3.2 Hasil Tanaman	22
4.4 Pembahasan.....	28
4.4.1 pH dan Suhu	28
4.4.2 Uji Laboratorium	29
4.4.3 Pertumbuhan Tanaman	29
4.4.4 Hasil Tanaman	31
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN.....	38

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel.1 pH Pupuk Organik Cair.....	20
Tabel.2 Suhu Pupuk Organik Cair	20
Tabel.3 Analisis Kandungan Unsur Hara.....	21
Tabel.4 Rerata Tinggi Tanaman (cm) Akibat Interaksi Antara Tiga Varietas Tanaman Sawi Dengan Pemberian Macam Pupuk Organik Cair	22
Tabel.5 Rerata Jumlah Daun (helai) Akibat Interaksi Antara Tiga Varietas Tanaman Sawi Dengan Pemberian Macam Pupuk Organik Cair	23
Tabel.6 Rerata Berat Basah Per Tanaman (g) Akibat Interaksi Antara Tiga Varietas Tanaman Sawi Dengan Pemberian Macam Pupuk Organik Cair	24
Tabel.7 Rerata Berat Kering Per Tanaman (g) Akibat Interaksi Antara Tiga Varietas Tanaman Sawi Dengan Pemberian Macam Pupuk Organik Cair	25
Tabel.8 Rerata Klorofil Daun (unit) Akibat Interaksi Antara Tiga Varietas Tanaman Sawi Dengan Pemberian Macam Pupuk Organik Cair	26
Tabel.9 Rerata Berat Basah Akar Per Tanaman (g) Akibat Interaksi Antara Tiga Varietas Tanaman Sawi Dengan Pemberian Macam Pupuk Organik Cair	27
Tabel.10 Rerata Berat Kering Akar Per Tanaman (g) Akibat Interaksi Antara Tiga Varietas Tanaman Sawi Dengan Pemberian Macam Pupuk Organik Cair	28
Tabel.11 Analisa Korelasi (Interaksi)	28
Tabel.12 Analisa Korelasi (Tidak Interaksi)	29

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar.1 Lokasi Penelitian	13
Gambar.2 Pembuatan Pupuk Organik Cair	41
Gambar.3 Kegiatan Penelitian	51

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran.1 Analisis Ragam Variabel Tinggi Tanaman	38
Lampiran.2 Analisis Ragam Variabel Jumlah Daun.....	39
Lampiran.3 Analisis Ragam Pasca Panen.....	40
Lampiran.4 Proses Pembuatan Pupuk Organik Cair.....	41
Lampiran.5 Pengamatan Suhu Dan Ph POC.....	43
Lampiran.6 Analisis Uji Unsur Hara	49
Lampiran.7 Dokumentasi Kegiatan Penelitian	51
Lampiran.8 Dokumentasi Aplikasi POC.....	52
Lampiran.9 Data Curah Hujan	54

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, L., 2014. Dasar Nutrisi Tanaman. PT. Rineka Cipta. Jakarta
- Alamsyah, D., 2015. Budidaya Tanaman Kailan (*Brassica oleraceae* Var. *Acephala*) Secara Organik. Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati. Bandung.
- Ardiningtias, TR., 2013. Pengaruh penggunaan *Effetive Microorganism 4 (EM4)* dan Molase terhadap Kualitas Kompos dalam Pengomposan Sampah Organik Rsud Dr. R. Soetrasno Rembang. Skripsi, Universitas Negeri Semarang. Semarang.
- Bambang, S., 2010. Budidaya Apel, Kanisius, Yogyakarta.
- Bayuseno, AP., 2016. Penerapan dan Pengujian Teknologi Anaerob Digester Untuk Pengolahan Sampah Buah-buahan dari Pasar Tradisional. Rotasi, Vol. 11 No.2.
- Cahyono, B., 2013. Teknik dan Strategi Budi Daya Sawi Hijau (Pai-Tsai). Yayasan Pustaka Nustama. Yogyakarta. Hal. 12-16.
- Damanik, BM., Bachtiar, EH., Fauzi., Sarifuddin., Hamidah, H., 2011 Kesuburan Tanah dan Pemupukan. USU Press, Medan.
- Dewati, 2008. Manfaat Pisang. Bumi Aksara. Jakarta. 47 hlm. Departemen Pertanian. 2009. Pedoman Buku Budidaya Standart Operating Procedure (SOP) Buah Naga (*Hylocerous undatus*). Direktorat Hortikultura Departemen Pertanian.
- Erawan, D. Wa Ode Yani., Andi Bahrin. Growth and Yield of Mustard (*Brassica juncea* L.) under Various Dosagesof Urea Fertilizer. Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Haluoleo, Kendari 93232. Jurnal Agroteknologi Maret 2013 Vol.3 No.1 Hal. 19-25. ISSN: 2087-7706.
- Fadhilah, A., Sugianto, H., Kuncoro, S., Firmandhani, TW., Murtini, E., Pandelaki., 2015. Kajian Pengelolaan Sampah Kampus Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Diponegoro. 2015, 11 (2).
- Hadisuwito, S., 2015. Membuat Pupuk Organik Cair. Agromedia Pustaka. Jakarta.



- Hanafiah, KA., 2005. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Edisi-1. Cetakan-1. Divisi Buku Perguruan Tinggi. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Hidayat, 2014. Pertumbuhan dan Produksi Sawi (*Brassica juncea* L) Pada Inceptisol Dengan Aplikasi Kompos Tandan Kosong Kelapa sawit. Jurnal Agroteknologi Universitas Riau. Vol. 7. No. 2. H. 1-9.
- Hilal, MF., 2017, Identifikasi senyawa metabolit sekunder dari kulit buah naga (*hylocereus undatus*) dalam ekstrak kloroform, skripsi, FMIPA UNY.
- Irmawati, 2018. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Caisim (*Brassica Jencea L.*) Dengan Perlakuan Jarak Tanam. Universitas Ichsan Gorontalo, Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian. Jalan Achmad Nadjamuddin No.17 Kota Gorontalo. Journal of Agritech Science, Vol.2 No.1, Mei 2018.
- Jamilah, B., Shu, CE., Kharidah, M., Dzulkify, MA., Dan Noranizan, A., 2011. Physico-chemical characteristics of red pitaya (*Hylocereus polyrhizus*) peel. International Food Research Journa 118:279 - 286.
- Leiwakabessy dan Wahjudin. 2004. Kesuburan Tanah. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 239 hal.
- Marjenah, 2014. Respon Morfologis Semai Gaharu (*Aquilaria malaccensis Lamk*) Terhadap Perbedaan Teknik Pemberian dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair. Seminar Nasional Masyarakat Peneliti Kayu Indonesia XV. Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin Makassar, Indonesia. November 6-7, 2012.
- Marjenah., Kurniawan, W., Nuhiyanti, I., Precillya., R. 2017. Pemanfaatan Limbah Kulit Buah-Buahan Sebagai Bahan Baku Pembuatan Pupuk Organik Cair. Laboratorium Silvikular Fakultas Kehutanan Universitas Mulawarman. J Hut Trop 1(2): 120-127. ISSN 2599-1205.
- Marpaung A., 2014. Pengaruh Pupuk Organik Padat Dan Cair Dengan Pengurangan Pupuk Anorganik Terhadap Pertumbuhan Tanaman Semangka. Jl. Raya Medan-Berastagi. Jurnal Saintech Vol. 06 – No.04-Desember 2014. ISSN No. 2086-9681.

- Martin, EC., Slack, DC., Tanksley, KA & Basso, B., 2016. Effects of fresh and composted dairy manure applications on alfalfa yield and the environment in Arizona, *Agron.J.*, vol. 98, pp. 80-4.
- Nengsusi., Surtinah., Riza, M., 2018, Pengujian Kandungan Unsur Hara Pupuk Organik Cair (POC) Limbah Kulit Nenas. Staf Pengajar Fakultas Pertanian Universitas Lancing Kuning. *Jurnal Ilmiah Pertanian* Vol.14 No.2, Februari 2018
- Nuris, DN., 2015. Aneka Manfaat Kulit Buah dan Sayuran. Bumi Aksara. Yogyakarta. 184 hlm.
- Nurhasanah, O., Yetti, H., & Ariani, E., 2015. 'Pemberian Kombinasi Pupuk Hijau *Azolla pinnata* dengan Pupuk Guano Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakchoy (*Brassica chinensis* L.)', *Jom Faperta*, vol. 2, no. 1.
- Okata Puspita Sari DF., 2013. Pengaruh Beberapa Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Serapan N Serta P Tanaman Petsai (*brassica pekinensis*) dan Brokoli (*brassica oleracea*) pada Andisol Cisarua Fakultas pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Oviyanti, F., Syarifah., Hidayah, N., 2016. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Gamal (*Gliricidia sepium* (Jacq.) Kunth ex Walp.) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Biota* Vol. 2 No. 1 Edisi Januari 2016.
- Pandebesie, ES., dan Rayuanti, D., 2013. Pengaruh Penambahan Sekam pada Proses Pengomposan Sampah Domestik. *Jurnal Lingkungan Tropis*, 6 (1): 31-40.
- Puspitasari, P., Lida, R., & Mukarlina., 2014. 'Pertumbuhan Tanaman Pakchoy (*Brassica chinensis* L.) dengan Pemberian Kompos Alang-Alang (*Imperata cylindrica* L. Beauv) pada Tanah Gambut', *Jurnal Protobiont*, vol. 2, no. 2, hal. 44-48.
- Rahmawati, A., 2013. Respons Beberapa Genotipe Sorgum (*Sorghum bicolor* [L] Moench) yang Ditumpangсарikan dengan Ubikayu (*Manihot esculanta* Crantz). Skripsi. Universitas Lampung. Lampung. Hal 36.

- Risky dan Ayu. 2015. Pengaruh Pupuk Organik Cair Kulit Buah Pisang Kepok Terhadap Pertumbuhan Sawi, Skripsi, (Lampung: Fakultas dan Keguruan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung..
- Rosalia, S., dan Sumarni, N., 2015. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Dan Kering Terhadap Pertumbuhan Dan Berat Buah Semangka. Program Pendidikan Bilogi. Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.
- Rubatzky, VE. dan Yamaguchi, M., 1998. Sayuran Dunia 2 Prinsip, Produksi, dan Gizi. ITB, Bandung.
- Saati, EA., 2016. Identifikasi Dan Uji Kualitas Pigmen Kulit Buah Naga Super Merah (*Hylocareus costaricensis*) pada Beberapa Umur simpan Dengan Perbedaan Jenis Pelarut. Direktorat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat._JIPTUMMDPPM. UMM. Malang.
- Santi, SS., 2017. Kegiatan Pemanfaatan Limbah Nilam Untuk Pupuk Cair Organik Dengan Proses Fermentasi. Jurnal Teknik Kimia, 4(2).
- Santoso, M., 2014. Petunjuk Penggunaan Pupuk, Jakarta : Penebar swadaya.
- Sutandi, M.F., Iskarima dan Padulemba, A., 2012. Optimasi Kondisi Proses Pembuatan Kompos dari Sampah Organik dengan Cara Fermentasi Menggunakan EM4. Jurnal Fakultas Teknologi Industri Institut Sains dan Teknologi AKPRIND.Yogyakarta.
- Supardi, A., 2012 Aplikasi Pupuk Cair Hasil Fermentasi Kotoran Padat Kambing Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea*) Sebagai Pengembangan Materi Mata Kuliah Fisiologi Tumbuhan. Surakarta. Skripsi. Dipublikasikan. Surakarta. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Susetya, 2013. Pupuk dan Pemupukan. Diktat Kuliah. Departemen Tanah. Bogor: Fakultas Pertanian. IPB.
- Tang, P. Y., C, J. Wong., K, K. Woo. 2016. Optimization of Pectin Extraction from Peel of Dragon Fruit (*Hylocereuspolyrhizus*). Asian Jurnal of Biological Sciences, 4(2): 189-195.

- Taufiq, A., Kuntastyuti, H., Prahoro, C & Wardani, Y 2017. 'Pemberian kapur dan pupuk kandang pada kedelai di lahan kering masam', Jurnal Penelitian Tanaman Pangan, vol. 26, no. 2, hlm.78-85.
- Tri Retno, D., dan Srikandi. 2013. Peningkatan Kualitas Pupuk Organik Cair Dari Limbah Cair Produksi Biogas Menggunakan *Compostar*. Jurnal Sains Natural Universitas Nusa Bangsa, Cimanggu, tanah Sereal – Bogor. Vol. 3, No. 2.
- Wisesa, BT., dan Widjanarko, SB., 2014. Penentuan Nilai Maksimum Proses Ekstraksi KulitBuahJeruk (*Citrus sinensis* L.). Jurnal Pangan dan Agroindustri, 2(3): 88-97.
- Yang, SS., 2013. Preparation of compost and evaluating it's maturity. Agriculture and Holticulture Extension Bulletin No.44
- Zainoldin, KH., & Baba, AS., 2017. The Effect of *Hylocereus polyrhizus* and *Hylocereus undatus* on Physicochemical, Proteolysis, and Antioxidant Activity in Yogurt. International Journal of Biological and Life Sciences 8:2, 93-98.